

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-127329

(43)Date of publication of application : 19.05.1989

(51)Int.Cl.

B32B 7/02

B32B 7/06

B32B 27/00

G02B 5/30

(21)Application number : 62-285709

(71)Applicant : FUJIMORI KOGYO KK

(22)Date of filing : 12.11.1987

(72)Inventor : ICHIKAWA RINJIRO

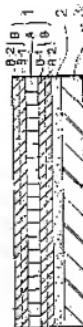
HASHIMOTO KENJI

## (54) LAMINATED BODY HAVING OPTICAL PHASE FUNCTION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable the title laminated body to use as a phase sheet by sticking to a liquid crystal cell, by a method wherein an optical phase difference board comprised of a laminated film obtained by laminating an optically isotropic noncrystalline film on an optical phase difference elemental film or at least on one side of the film is laminated on a peeled off sheet through an adhesive agent layer.

**CONSTITUTION:** The title laminated body possesses a laminated constitution of an optical phase difference board 1/adhesive agent layer 2/peeled-off sheet 3. A laminated film obtained by laminating an optically isotropic noncrystalline film B on either an optical phase difference elemental film A comprised of a stretched synthetic resin film or at least one side of the film A is used for the optical phase difference board 1. A film which is comprised of noncrystalline molecule whose glass transition point is 60° C or higher, for example, of a high molecule such as polycarbonate and has performed molecular orientation is used for the optical phase difference elemental film A. Polycarbonate is preferable for the optically isotropic noncrystalline film B.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 平1-127329

⑫ Int. Cl. \*

B 32 B

7/02

7/06

27/00

5/30

識別記号

103

序内整理番号

6804-4F

6804-4F

6762-4F

7348-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑬ 公開 平成1年(1989)5月19日

⑭ 発明の名称 光学的位相機能を有する積層体

⑮ 特願 昭62-285709

⑯ 出願 昭62(1987)11月12日

⑰ 発明者 市川 林次郎 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内

⑰ 発明者 橋本 堅治 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号 藤森工業株式会社内

⑰ 出願人 藤森工業株式会社 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

⑰ 代理人 弁理士 大石 征郎

明細書

1. 発明の名称

光学的位相機能を有する積層体

2. 特許請求の範囲

1. 配向された合成樹脂フィルムからなる光学的位相差素膜フィルム(A)またはその少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムからなる光学的位相差基板(I)を、接着層(2)を介して、剥離シート(3)上に積層した構成を有する光学的位相機能を有する積層体。

2. 光学的位相差基板(I)のレターデーション値が6.0nm以上である特許請求の範囲第1項記載の積層体。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、光学的位相機能を有する積層体、殊に、色調および視角依存性を改良した液晶表示パネルを製造するための位相板として用いる積層体に関するものである。

従来の技術

液晶表示パネルは、基本的には、液晶セルの両側に偏光板を配置した構成を有する。

偏光板・液晶セル・偏光板

このうち液晶セルは、透明の電極層を形成した2枚の基板をスペーサを介して対向配置し、両基板の間に液晶を封入すると共に両端をエポキシ系接着剤などの接着剤で完全にシールした構成を有する。

基板・透明電極・液晶・透明電極・基板

ここで基板としては、光学的に透明でかつ等方性であることが要求され、さもないと、液晶表示パネルの着色が著しく、視認性に欠けるようになる。そのため、基板としては非晶質材料を用いることが必須であって、従来は厚らガラス板からなる基板が使用されていた。ところが、ガラス基板は重量が大きいこと、薄型にできないこと、破損しやすいため耐衝撃性に劣ること、過ぎ取りができないため量産化することが困難であることなどの問題点があり、最近では合成樹脂フィルムから

なる基板も使用されるようになってきている。

液晶表示パネルは、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータなどのOA機器のディスプレイ装置として大量に使用されており、特に大型の液晶表示パネルには、STN(スーパーツイストド・ネマティック)方式の液晶が利用されている。ところがこの方式にあっては、パックの色調が黄色や緑色あるいは緑色に着色するためコントラストが悪く、また斜め方向から見るとさらにコントラストが悪くなるという視角依存性の問題もあり、ユーザーからの視認性改良の要望に充分に応えることができなかった。

しかるに、最近になって、液晶の構造と液晶材料の改良によって、黒色レベルを上げたコントラストの良い大容量の単純マトリックス液晶のサンプルが次々と公表されており、高コントラストのほぼ完全な白黒表示のパネルや、これをカラー化したパネルが生産されるようになってきている。

このうち最も注目されるものは、STN液晶セ

がある。

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、色調の中性化によるコントラストの改良および視角依存性を改良した液晶表示パネルを製造するために、液晶セルに貼着して位相板として用いることのできる積層体を提供することを目的になされたものである。

問題点を解決するための手段

本発明の光学的位相機能を有する積層体は、配向された合成樹脂フィルムからなる光学的位相差基板フィルム(A)またはその少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が後層された積層フィルムからなる光学的位相差基板(1)を、貼着剤(2)を介して、剥離シート(3)上に後層した構成を有するものである。

以下本発明を詳細に説明する。

(光学的位相差基板(1))

光学的位相差基板(1)としては、上述のよう

に、① 配向された合成樹脂フィルムからなる光学

ルを2枚重ねて黄色、緑色あるいは緑色等の着色を施したものである。2層目のセルでは、液晶分子の配列を逆にねじり、1層目で生じた着色を元に戻している。(「日経マイクロデバイス、1987年8月号、36~38頁」、および「日経マイクロデバイス、1987年10月号、84~88頁」の記事参照)

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、白黒表示でコントラストの高い単純マトリックス液晶パネルとして公表された前記のものは、液晶セルを2枚重ねにすることにより(つまり液晶セルのうちの一つを光学的位相機能を有する位相板として用いることにより)、色調を中性色(グレーボー)にしてコントラストを改良しようとするものであるが、液晶セルを2枚用いることは液晶パネルがそれだけ重くかつ厚くなることを免かれず、この方式によっては液晶表示用パネルの軽量化、薄型化の趨勢に反することになる。また、斜め方向から見ると着色を生ずるという視角依存性を有するので、この点も改良の余地

のある。

② 前記光学的位相差基板フィルム(A)の少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が後層された積層フィルム、

が用いられる。

ここで光学的位相差基板フィルム(A)としては、ガラス転移点が60℃以上の高品質の高分子、たとえばポリカーボネート、フェノキシ樹脂、ポリバチル酸樹脂、フマール酸樹脂、ポリアミノ酸樹脂、ポリスチレン、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリアリーレンエスチル、ポリビニルアルコール、エチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリメチルメタクリレート、ポリエチレン、セルロース系高分子などの高分子からなる分子配向されたフィルムが用いられる。

このような光学的位相差基板フィルム(A)は、上述の如き高分子フィルムを適当な温度条件下において分子配向させ、さらに必要に応じてエーブング(熱凍結)を行うことにより作成される。光

学的位相差素膜フィルム(A)を延伸により得る場合、延伸温度、延伸倍率、エージング温度、エージング時間などの条件は、使用する高分子の種類により異なるので一概に規定することはできないが、たとえば、延伸温度はガラス転移点以上(特にガラス転移点より10℃以上高い温度)、延伸倍率は1.1～8倍程度、エージング温度はガラス転移点以上、エージング時間は1～3000秒程度とすることが多い。延伸は一軸方向に行うのが通常であるが、高分子によっては二軸方向に行うことができる場合もある。

このように分子配向は、延伸により行うことが多いが、延伸しなくとも製膜時に分子配向がなされることもあり、またある種の高分子においては、それ自体が旋光性を有するため、分子配列が自然になされている場合もある。

上に説明した光学的位相差素膜フィルム(A)は、それ单独で光学的位相差基板(I)として用いることができるが、より一般的には、積層体の機械的強度、後工程のための安定性、特に熱安定

性、耐透気性合成樹脂、架橋性樹脂硬化物などが好ましいものとしてあげられる。

上記中、架橋性樹脂硬化物の層としては、フェノキシエーテル型架橋性樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、アクリルエポキシ樹脂、メタミン樹脂、フェノール樹脂およびウレタン樹脂よりなる群から選ばれた少なくとも1種以上の樹脂に活性水素と反応しうる架橋剤を配合してなる硬化性樹脂組成物から形成された層があげられ、特にフェノキシエーテル型架橋性樹脂が重要である。活性水素と反応しうる架橋剤とは、イソシアヌート基、カルボキシル基、メルカプト基などを有する。硬化手段としては、加熱のほか、活性エネルギー線(紫外線や電子線)照射法も採用される。

上記中、耐透気性合成樹脂の層としては、酸素透過率(ASTM D-1434-75に準じて測定)が3.0 cc/24hr・m<sup>2</sup>・atm以下、好ましくは2.0 cc/24hr・m<sup>2</sup>・atm以下の層、特に、アクリロニトリル成分、ビニルアルコール成分またはハロゲン化ビニリデン成分を50モル%以上含有し、かつ前

性、位相差素膜フィルム(A)の裏面保護などの観点から、その少なくとも片面に光等方性非晶質フィルム(B)が積層された積層フィルムとして使用される。積層構成の例としては、(A)/(B)、(B)/(A)/(B)、(A)/(B)/(B)、(B)/(B)/(A)/(B)などがあげられる。各層間に接着剤を介在させることもできる。

光学的位相差基板(I)が上記のまたは②のいずれの場合であっても、その全体のレターデーション値は60nm以上、特に70nm以上であることが望ましく、またその上層は特に規定はないが、1000nm程度とすることが多い。また、透明性は60%以上、耐熱性は60℃以上であることが好ましい。光学的位相差基板(I)の厚さは、5～3000μm、特に7～300μm程度に設定することが好ましい。

ここで光等方性非晶質フィルム(B)としては、ポリカーボネート、ポリバテバン樹脂、フマール酸樹脂、ポリスチレン、ポリエーテルスルホン、ポリアーリエンエスチル、セルロース系高分子

などの架橋性樹脂との反応基を含有する重合体から形成された層があげられる。これらの中では、とくにポリビニルアルコールまたはその共重合性物あるいはグラフト物、エチレン含量が15～50モル%のエチレン-ビニルアルコール共重合体などO日基を有するポリマーが重要である。

架橋性樹脂硬化物層と耐透気性合成樹脂の層とを隣接配置すると、両層間に接着剤を設けなくても、前者の硬化に用いた架橋剤により同時に後者の層との密着が図られるので有利であり、また両層の基層により、前者の脆さは後者の層によりカバーされ、後者の層の透湿性は前者の層によりカバーされる。

光等方性非晶質フィルム(B)としては、上記に例示したもののほか、ポリエチレン、ポリスルホン、ポリメチルメタクリレート、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリアセテート、ポリ-4-メチルベンゼン-1、ポリフェニレンオキサイド系樹脂等のフィルムも用いることができる。

上記で用いる光等方性非晶質フィルム(B)のレターデーション値(複屈用いるときは全体のレターデーション値)は、50μ以下、特に40μ以下であることが望ましい。

〈點着剤層(2)〉

點着剤層(2)を形成する點着剤としては、アクリル系點着剤、ポリエーテル系點着剤、シリコーン系點着剤、ゴム系點着剤をはじめ種々の點着剤が用いられる。この場合、当初は點着性を有するが、経時的に光、熱、湿度等に反応することにより永久接着性を具備するに至る硬化型點着剤が特に好ましい。

點着剤の付着量には特に規定はないが、通常3~50g/m<sup>2</sup>、特に10~30g/m<sup>2</sup>程度とすることが好ましい。

〈剝離シート(3)〉

剝離シート(3)としては、

1. 紙やプラスチックスシートまたはフィルムにオルガノポリシロキサンによるシリコーン剝離剤等を塗布したもの、

2. それ自体が剝離性を有するシートまたはフィルム、たとえばフッ素系樹脂、高密度ポリエチレン等のプラスチックスシートまたはフィルム、

3. 剥離剤をブレンドして成形したプラスチックスシートまたはフィルム、

4. オルガノポリシロキサンゴムとポリオレフィン系樹脂とをグラフト共重合させたプラスチックスシートまたはフィルム、などなどが用いられる。

剝離シート(3)の厚さに規定はないが、通常は1.2~2.50μ、特に3.0~8.0μ程度の厚さとする。

〈光学的位相差板を有する積層体〉

本発明の光学的位相差板を有する積層体は、上述の各層を積層したものであり、第1図~第3図にその例を示したように、光学的位相差板(1)/點着剤層(2)/剝離シート(3)の積層構成を有する。

本発明の積層体を製造するに際しては、光学的

位相差板(1)の片面に點着剤を施工して點着剤層(2)を設け、その上から剝離シート(3)を貼合してもよいが、光学的位相差板(1)が熱、溶剤、引張強力等の影響を受けやすいことが多いので、點着剤層(2)を剝離シート(3)上に塗布形成し、その形成された點着剤層(2)上に光学的位相差板(1)を貼合するのが一般的であり、得られた積層体から剝離シート(3)を剥離すると、點着剤層(2)は光学的位相差板(1)の方に転移して残る。

光学的位相差板(1)は、その製造工程上、光学的位相差板フィルム(A)の分子配向の方向が長手方向となる長手フィルムまたはシートの状態で得られるが、後述の液晶セルに貼着する際では光学的位相差板フィルム(A)の分子配向の軸(つまり光軸)がたとえば10°~85°というように斜めになるよう留意する。

そのため、積層体製造後、所定の寸法に裁断するときに、光軸が最適の角度となるよう配慮する必要がある。あるいは、予め光学的位相差

板(1)を所定の角度に裁断してから、點着剤層(2)付き剝離シート(3)上に貼着して積層体とする。

〈液晶表示パネル〉

一般に液晶表示パネルは、前述のように液晶セルの両側に偏光板を配置した構造を有する。液晶セルは、透明電極を設けた2枚の基板間に液晶を封入した構造を有する。

本発明の積層体から剝離シート(3)を抜去した後の點着剤層(2)付き光学的位相差板(1)は、液晶セルの片方の基板上に貼着し、該光学的位相差板(1)の上から偏光板を積層することになる。

ここで、液晶セルを構成する基板としては、最も一般的にはガラス板が用いられるが、そのほか、前述の光等方性非晶質フィルム(B)の单層または複層からなる光学的等方性基板も好適に用いられる。液晶セルを構成する片方の基板としてガラス板を用い、他方の基板としてこの光学的等方性基板を用いることとも有効である。

この目的の光学的等方性基板は、光等方性非晶質フィルム(B) 単層もしくは2層以上の光等方性非晶質フィルム(B) を接着剤を介してまたは分離して積層したものが好適に用いられる。特に、架橋性樹脂硬化物層と耐透気性合成樹脂のフィルム層とを斜接着して用いた場合は、前記したように各層の長所が生かされると共に、各層の短所をカバーすることができる。

光学的等方性基板は、単層であっても、また複数層であっても、その全体のレターデーション値が5.0 nm以下、特に4.0 nm以下であることが望ましく、また、その透明性は60%以上、耐熱性は60℃以上であることが好ましい。さらに光学的等方性基板は、耐候性(耐溶剤性)を有することが好ましい。光学的等方性基板の厚さは、2.0~1.000 μm、特に5.0~8.000 μm程度に設定することが好ましい。

上記基板(ガラス板または光学的等方性基板)上に形成する透明電極の素材としては、Sn、In、Ti、Pb、Tb等の金属またはそれらの

などの偏光素膜または試薬膜と上述のような光等方性非晶質フィルム(B)との積層物が用いられる。

#### 作 用

本発明の積層体を使用するにあたっては、まず試薬層体から剝離シート(3)を剥離除去する。剝離剤(2)は光学的位相差基板(1)の方に付着するので、その剝離剤(2)を液晶セルの片方の基板上に貼着し、さらにその上から偏光板を積層する。また液晶セルの他方の基板上にも偏光板を積層する。これにより液晶表示パネルが作成される。

本発明の光学的位相差基板(1)を液晶セルに組み込むことにより、液晶表示パネルのコントラストが顕著に改良され、かつ視角依存性も顕著に改善される。

#### 実施例

次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。以下「部」とあるのは、重量基準で示したものである。

透明電極の形成は真空蒸着法、スペッタリング法などによりなされる。

透明電極の層厚は、透明性や導電性等の要求特性に応じて設定される。通常は100 Å以上とし、安定な導電性を与えるためには300 Å以上とすることが望ましい。

液晶としては、STN(スーパーフィステド・ネマティック)液晶が好適に用いられるが、目的に応じ他の種類の液晶も用いることができる。

偏光板としては、

- ⑥ ポリビニルアルコール／ヨウ素系、エチレン-ビニルアルコール共重合体／ヨウ素系、
- ⑥ ポリビニルアルコール／2色性染料系、エチレン-ビニルアルコール共重合体／2色性染料系、エチレン-ビニルアルコール共重合体／ヨウ素系、ポリビニルアルコール／ポリエン系、ポリハロゲン化ビニル／ポリエン系、ポリアクリロニトリル／ポリエン系、ポリアクリレート／ポリエン系、ポリメタクリレート／ポリエン系、

#### 実施例 1

第1図は、本発明の光学的位相差能を有する積層体の一例を示した断面図であり、(1)は光学的位相差基板、(4)は光学的位相差素膜フィルム、(5)は光等方性非晶質フィルム、(2)は貼着剤層、(3)は剝離シートである。

#### (光学的位相差素膜フィルム(4))

ビスフェノールAから誘導されたポリカーボネート10部を塩化メチレン150部中に加え、搅拌溶解した。この溶液をガラス板上に流し、40℃で乾燥して、膜厚5.8 μmの透明なフィルムを作成した。さらにこのフィルムを180℃の導電性基板下で一方向に3倍に延伸し、ついでエージングした。

これにより、厚さ3.2 μm、レターデーション値14.3 nmの光学的位相差素膜フィルム(4)が得られた。

#### (光等方性非晶質フィルム(5))

厚さ1.88 μmの二軸延伸ポリエチレンフィルム上に、エチレン含量32モル%のエチレン-ビ

ニルアルコール共重合体の水／イソプロピルアルコール(50/50)混合溶剤による1.8%溶液を流延した後乾燥して、厚さ1.2μの耐透気性合成樹脂フィルム層(B-1)を形成させると共に、さらにその上から直接に下記組成からなるフェノキシエーテル樹脂系の架橋性樹脂組成物を流延した後乾燥して、厚さ2.0μの架橋性樹脂硬化物層(B-2)を形成させた。

フェノキシエーテル樹脂(ユニオン・カーバイド社製)	4.0部
メチルエチルケトン	4.0部
セルソルブアセテート	2.0部
トリレンジイソシアネートとトリメチロールプロパンとのアグリクト体の7.5%溶液(日本オリウレタン株式会社製コロネートL)	4.0部
ついで二軸延伸ポリエチルフィルムから積層フィルムを剥離することにより、(B-1)/(B-2)の層構成を有する2層構造の光学的位相差フィルム(B)が得られた。	

〈光学的位相差基板(1)〉

次に、上記の光学的位相差基板フィルム(A)の両面に、上記で得た2層構造の光学的位相差フィルム(B-1)/(B-2)をアクリル系接着剤を介して接着後層して、(B-2)/(B-1)/(A)/(B-1)/(B-2)型の光学的位相差基板(1)を作成した。

この光学的位相差基板(1)の厚さは約1.06μ、レターデーション値は1.45mm、可視光線透過率は87%、熱収縮率(ASTM D-1434-75に準じて測定)は1.2 cm<sup>2</sup>/24hr·m<sup>2</sup>·atm、表面の鉛筆硬度は2Hであり、透湿性を有していなかった。

〈光学的位相差機能を有する積層体〉

シリコーン耐候性接着剤を0.5g/m <sup>2</sup> 塗布した厚さ5.0μの聚酯シート(3)のシリコーン塗布面に、以下の配合による接着剤組成物を固形分が約2.5g/m <sup>2</sup> となるように塗布、乾燥し、接着剤層(2)を形成させた。	
---	--

アクリル系接着剤(総研化学株式会社製SKダイン801B)	1.00部
イソシアネート系硬化剤	2.5部

ついでその接着剤層(2)の上から、上記で得た光学的位相差基板(1)を接着し、目的とする光学的位相差機能を有する積層体を作成した。

この積層体を光軸に対して45°に裁断し、所定の寸法の積層体となした。

〈液晶表示パネル〉

スパッタリング法により厚さ320ÅのITO(酸化インジウム一スズ)層を設けた透明電極付きガラス板からなる基板を用意し、この基板2枚の間に、エポキシ系接着剤をシール剤として、ねじれ角が約210°のSTN(スーパーフィスティド・ネオティック)液晶を封入して、STN液晶セルを作成した。

この液晶セルの片面に、上記で得た裁断後の積層体から剥離シート(3)を剥離した後の接着剤層(2)付き光学的位相差基板(1)を接着し、さらにその上から可視光線透過率4.2%、偏光度8.6%のヨウ素系偏光板を積層接着した。また液晶セルの片面にも、同じヨウ素系偏光板を積層接着した。両偏光板は、それぞれの光軸を直交させるよ

うにした。

このようにして得られた液晶表示パネルは、無印加状態では中性色の色相であるが、7ボルトの電荷を印加すると表示部分は濃い青色になり、その表示コントラスト比は8対1と良好であり、また視角依存性も改良されていた。

比較例1

光学的位相差基板(1)の接着を省略したほかは実施例1と同様にして液晶表示パネルを作成したが、このものは、無印加状態では緑色であり、電圧を数ボルト印加すると濃青色であり、そのコントラスト比は3対1であった。

実施例2

第2図は、本発明の光学的位相差機能を有する積層体の1例を示した断面図である。

〈光学的位相差基板フィルム(A)〉

ボリジアミノ樹脂(株の葉株式会社製:商品名「アジコート」)1.0部を、ジクロロエタン/パークレンの7:3(重量比)混合溶剤9.0部に溶解し、これを厚さ1.00μの二軸延伸ポリ

エステルフィルム上に波延製版して、厚さ4.7  
μm、レターデーション値1.10ms、可視光線透  
過率9.2%の光学的位相差基板フィルム(A)を作  
成した。

#### 〈光学的位相差基板(1)〉

上記光学的位相差基板フィルム(A)の片面に、  
実施例1で作成した(B-1)/(B-2)の2層構成の光  
等方性非晶質フィルム(B)を接着基層して、光学  
的位相差基板(1)を得た。

この光学的位相差基板(1)の厚さは約8.5  
μm、レターデーション値は1.04ms、可視光線  
透過率は8.6%であった。

#### 〈光学的位相機能を有する積層体〉

シリコーン処理された厚さ5.0μmのポリエス  
テルフィルムからなる剥離シート(3)のシリコーン  
塗布面に、実施例1と同様にアクリル系粘  
着剤組成物を塗布、乾燥して粘着基層(2)を形  
成させ、その上から上記で得た光学的位相差基板  
(1)の光等方性非晶質フィルム(B)面を重ねて貼  
着し、光学的位相機能を有する積層体を作成し

このようにして得られた液晶表示パネルは、無  
印加状態では中性色の色相であるが、7ボルトの  
電荷を印加すると表示部分は豊い灰青色になり、  
その表示コントラスト比は9対1と良好であり、  
また視角依存性も改良されていた。

#### 実施例3

第3図は、本発明の光学的位相機能を有する積  
層体のさらに他の一例を示した断面図である。

実施例1のフェノキシエーテル樹脂系の架橋性  
樹脂組成物をガラス板上に波延したのち、7.0～  
8.0°Cの雰囲気中で60分乾燥し、厚さ1.30  
μmの架橋性樹脂硬化物層からなるフィルムを得  
た。ついでこのフィルムを14.5°Cで一軸方向に  
2倍延伸し、さらに同温度で20分間エーティング  
した。

これにより、厚さ9.8μm、レターデーション  
値1.08msの光学的位相差基板フィルム(A)が得  
られたので、これを単層で光学的位相差基板(1)  
として用いた。

他の条件は実施例1と同様にして、光学的位相

た。ついでこれを基板に載設して所定の寸法の積  
層体となした。

#### 〈液晶表示パネル〉

この載設後の積層体を用いて、実施例1と同様  
にして液晶表示パネルを作成した。

ただし、液晶表示セルを構成する基板として  
は、ガラス板に代えて次の光学的等方性基板を用  
いた。

すなわち、実施例1における(B-1)/(B-2)の層  
構成を有する光等方性非晶質フィルム2枚を、  
その(B-1)面同士が対向するようアクリル系  
接着剤を用いて基層接着し、(B-2)/(B-1)/(B-1)/  
(B-2)の層構成を有する4層構成の光等方性非晶  
質フィルムを得、これを光学的等方性基板として  
用いた。この光学的等方性基板の厚さは約7.5  
μm、レターデーション値は2ms、可視光線透過  
率は9.2%、酸素透過率(ASTM D-1434-75に準じ  
て測定)は0.8cc/24hr·m<sup>2</sup>·atm、表面の鉛  
筆硬度は2Hであり、透湿性を有していなかった。

基板(1)/粘着基層(2)/剥離シート(3)からなる  
積層体を作成し、さらに液晶表示パネルを作成し  
たが、色相、表示コントラストは実施例1に準じ  
る結果を示し、また、視角依存性の改良の程度は  
実施例1よりもさらにすぐれていた。

#### 発明の効果

本発明の積層体から剥離シート(3)を剥離除去  
した後の粘着基層(2)付きの光学的位相差基板  
(1)を液晶セルの片方の基板上に貼り、さらに  
その上から偏光板を積層し、また液晶セルの他方  
の基板上にも偏光板を積層すれば、目的とする液  
晶表示パネルが容易に作成される。

そして、光学的位相差基板(1)の貼着により、  
液晶表示パネルの輕量化、薄型化が達成できる  
上、懸念である色調の中性化によるコントラス  
トの改良および視角依存性の改良が図られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の光学的位相機能を有する積  
層体の一例を示した断面図である。

第2図は、本発明の光学的位相機能を有する積

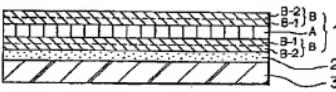
特開平1-127329 (8)

層体の他の一例を示した断面図である。

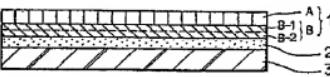
第3図は、本発明の光学的位相機構を有する積層体のさらに他の一例を示した断面図である。

- (1) …光学的位相差基板、(2) …接着剤層、  
(3) …剥離シート、  
(A) …光学的位相差素膜フィルム、  
(B)、(B-1)、(B-2) …光等方性非晶質フィルム

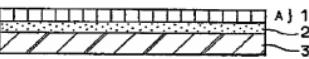
第1図



第2図



第3図



特許出願人 薩摩工業株式会社  
代理人 弁理士 大石征郎